

PENGEMBANGAN MEDIA MODUL MATERI POKOK JARINGAN SISTEM OPERASI KOMPUTER MATA PELAJARAN KOMPUTER DAN JARINGAN UNTUK SISWA KELAS X MULTIMEDIA DI SMKN 6 SURABAYA

Cita Alfianingrum

Mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan, FIP, Universitas Negeri Surabaya, citaalfianingrum@mhs.unesa.ac.id

Prof. Dr. Rusijono, M.Pd.

Dosen S1 Teknologi Pendidikan, FIP, Universitas Negeri Surabaya, rusijono@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menghasilkan sebuah produk media modul materi jaringan sistem operasi komputer untuk siswa kelas X Multimedia di SMKN 6 Surabaya yang layak dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar. Metode pengembangan yang digunakan adalah model *Research and Development* (R&D). Model ini terdiri atas sepuluh langkah yaitu: 1) potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) revisi desain, 6) uji coba produk, 7) revisi produk, 8) uji coba pemakaian, 9) revisi produk, dan 10) produksi massal.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X Multimedia di SMKN 6 Surabaya. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, angket, dan tes. Wawancara digunakan untuk mengumpulkan data dari ahli materi dan ahli media. Angket digunakan untuk mengumpulkan data dari uji coba perseorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba pemakaian. Tes digunakan untuk mengumpulkan data siswa yang berkaitan dengan hasil belajar.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa 1) modul materi pokok jaringan sistem operasi komputer yang dikembangkan terbukti valid dilihat dari aspek materi maupun media. 2) hasil uji coba yang dilakukan secara perseorangan, kelompok kecil, dan kelompok pemakaian menunjukkan bahwa media modul materi pokok jaringan sistem operasi komputer dalam hasil yang sangat baik. Berdasarkan kedua analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa media modul yang dikembangkan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Adapun hasil analisis uji *t pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa kedua kelompok tersebut mempunyai kemampuan awal yang sama ($t_{hitung} 0,43 < t_{tabel} 2,002$), sedangkan hasil uji *t posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($t_{hitung} 11,71 > t_{tabel} 2,002$). Berdasarkan analisis *pretest* dan *posttest* dapat disimpulkan bahwa media modul efektif untuk meningkatkan hasil belajar.

Kata Kunci: Pengembangan Media Modul, Model R&D, Jaringan Sistem Operasi Komputer.

Abstract

The purpose of this study is to produce a media product module subject matter network computer operating system for class X Multimedia students in SMKN 6 Surabaya is feasible and effective for increasing the study for students. The development method that is used are the Research and Development (R & D) model. The model consists of ten steps: 1) potential and problem, 2) data collection, 3) product design, 4) design validation, 5) design revision, 6) product trial, 7) product revision, 8) trial use, 9) product revisions, and 10) mass production.

The subject of this research are the students of class X Multimedia at SMKN 6 Surabaya. The data collection methods used interviews, questionnaires, and tests. Interview was used to collect data from material experts and media experts. Questionnaires were used to collect data from individual trials, small group trials, and trial usage. The test is used to collect students' data that related to learning outcomes.

The result of data analysis shows that 1) the basic material module of the computer operating system network developed proved valid from the material and media aspects. 2) Individual, small group, and usage trial results show that the main material module media of the computer operating system network has an excellent result. Based on these two analyzes, it can be concluded that the developed module of media is suitable for use in learning activities. The result of *t* test analysis of experimental class and experimental class showed that both groups had the same initial ability ($t_{count} 0,43 < t_{table} 2,002$), whereas the result of *posttest* test of experimental class and control class showed that there were significant difference ($t_{count} 11, 71 > t_{table} 2.002$). Based on *pretest* and *post-test* analysis it can be concluded that media module is effective to improve learning outcomes.

Keywords: Modules Media Development, R&D Model, Networking Computer Operating System.

PENDAHULUAN

Pendidikan sangat berperan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Hal ini mengacu pada Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, pasal 1 ayat 1 menyatakan: "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara".

SMK Negeri 6 Surabaya merupakan salah satu sekolah negeri di Surabaya yang menerapkan Kurikulum 2013. Menurut Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses menyatakan bahwa "Guru sebagai satu-satunya sumber belajar menjadi belajar berbasis aneka sumber belajar". Dalam Kurikulum 2013, guru tidak hanya menjadi pusat perhatian, karena proses pembelajaran dapat dilakukan dengan memanfaatkan beragam sumber belajar termasuk dengan menggunakan media pembelajaran.

Pada studi pendahuluan yang dilakukan di SMKN 6 Surabaya dengan observasi dan wawancara pada tanggal 23 Oktober 2017 bersama guru bidang studi komputer dan jaringan yaitu Bapak Rendra Fajar Firmansyah, S.Kom. ditemukan bahwa hasil belajar dari beberapa siswa kelas X Multimedia masih belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa masalah, antara lain: (1) Proses pembelajaran terpaku pada penjelasan yang disampaikan guru. (2) Keterbatasan waktu pada mata pelajaran komputer dan jaringan. Hal ini menyebabkan guru tidak dapat menyampaikan keseluruhan isi materi. (3) Tidak adanya modul sebagai pegangan siswa sedangkan dalam Kurikulum 2013 sudah dijelaskan bahwa proses pembelajaran menggunakan berbagai sumber belajar.

Dari masalah yang telah dipaparkan, maka solusi yang tepat adalah mengembangkan media yang mendukung proses pembelajaran dan sesuai dengan kebutuhan siswa yang dapat membantu dalam mempraktikkan teori mata pelajaran komputer dan jaringan materi pokok jaringan sistem operasi komputer. Menurut Asosiasi Pendidikan Nasional dalam Kristanto (2010) mendefinisikan media dalam lingkup pendidikan sebagai segala benda yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut. Menurut Newby dalam Kristanto (2011), media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membawa pesan untuk pencapaian tujuan pembelajaran. Menurut Kristanto (2016:4) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, sehingga

dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar.

Berdasarkan prosedur pemilihan media menurut Anderson, materi pokok jaringan sistem operasi komputer pada mata pelajaran komputer dan jaringan memuat tujuan pembelajaran kognitif, bersifat masih asing bagi siswa, tidak melibatkan keterampilan antar personal, tidak memerlukan peragaan gerak dan tidak memerlukan peragaan suara, maka media yang tepat untuk dikembangkan adalah media cetak berupa modul.

Modul merupakan salah satu bahan ajar berbasis cetakan yang dirancang untuk peserta didik dalam melakukan pembelajaran secara mandiri, sehingga modul dilengkapi dengan petunjuk belajar sendiri (Asyhar, 2012:155). Modul berisi materi pembelajaran, petunjuk penggunaan, tes formatif, dan evaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Pengembangan media modul ini diharapkan dapat mengatasi minimnya sumber belajar, karena modul dapat dipelajari secara berulang-ulang, meningkatkan pemahaman siswa, dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka pengembangan media modul sangat penting dalam memecahkan permasalahan belajar dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Terkait dengan hal ini, maka dilakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Modul Materi Pokok Jaringan Sistem Operasi Komputer Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Untuk Siswa Kelas X Multimedia Di SMKN 6 Surabaya".

METODE

Model pengembangan yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)*, karena dalam setiap pelaksanaannya lebih terkontrol, dimana dalam proses produksi harus melalui tahap uji coba dan revisi untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan media modul. Menurut Sugiyono (2015) terdapat sepuluh langkah, yaitu: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, (7) revisi produk, (8) uji coba pemakaian, (9) revisi produk, (10) produksi massal.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Control Group Pre-test and Post-test*, yaitu terdapat dua kelompok yang terdiri dari kelas kontrol dan kelas eksperimen.

$$\frac{K - O_1}{E - O_3} = \frac{O_2}{O_4}$$

Keterangan:

K = kelas kontrol

E = kelas eksperimen

O₁ = nilai *pretest* (sebelum pembelajaran)

O₂ = nilai *posttest* (setelah pembelajaran)

O_3 = nilai *pretest* (sebelum pembelajaran)

O_4 = nilai *posttest* (setelah pembelajaran diberikan media)

X = perlakuan/*treatment* dengan diberikan media

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, angket, dan tes.

1. Analisis Data Angket dan Wawancara

Teknik analisis data menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka presentase

f = frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N = jumlah responden dikali skor tertinggi dikali jumlah soal

2. Analisis Data Tes (*pretest* dan *posttest*)

Teknik analisis data menggunakan rumus uji t (*t-test*):

$$t = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y - 2}\right) \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y}\right)}} \quad (\text{Arikunto, 2013:355})$$

Keterangan:

M = nilai rata-rata hasil per kelompok

N = banyaknya subjek

x = deviasi setiap nilai x_2 dan x_1

y = deviasi setiap nilai y_2 dari mean y_1

N_x = banyaknya subjek kelompok x

N_y = banyaknya subjek kelompok y

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Pengembangan Produk

1. Potensi dan Masalah

Tahap ini merupakan kegiatan observasi dan wawancara terhadap guru untuk menggali potensi dan masalah pada materi pokok jaringan sistem operasi komputer mata pelajaran komputer dan jaringan. Dengan kondisi riil yang sudah teridentifikasi sebagai berikut: (a) proses pembelajaran terpaku pada penjelasan yang disampaikan guru. (b) keterbatasan waktu pada mata pelajaran komputer dan jaringan. Hal ini menyebabkan guru tidak dapat menyampaikan keseluruhan isi materi. (c) minimnya sumber belajar. (d) hasil belajar pada mata pelajaran komputer dan jaringan masih banyak yang memperoleh nilai rata-rata 75 atau dibawah rata-rata.

2. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan bahan dalam merencanakan produk media yang akan dikembangkan.

Pengumpulan data dilakukan setelah ditunjukkan potensi dan masalah secara faktual. Data yang diperoleh didapatkan dari guru dengan melakukan wawancara berupa silabus, RPP, dan nilai siswa.

3. Desain Produk

Pada tahapan ini yang harus dilakukan dalam mendesain media modul adalah mengolah dan mengaplikasikan hasil pengumpulan data (potensi dan masalah) ke dalam proses pengembangan modul yang disesuaikan dengan unsur-unsur modul. Ketika melakukan tahapan desain, pengembang membuat rancangan materi (identifikasi program) sebagai acuan awal dalam kegiatan pembuatan media modul.

4. Validasi Desain

Validasi desain dilakukan untuk mendapatkan saran dan kritik, setelah itu dilakukan kegiatan penyempurnaan produk. Berdasarkan hasil yang didapatkan dari reviewer materi mendapatkan persentase 100% kategori sangat baik dan reviewer media mendapatkan persentase 93,33% kategori sangat baik.

5. Revisi Desain

Revisi desain adalah proses perbaikan terhadap desain produk yang diproduksi. Revisi ini dilakukan berdasarkan saran dari ahli materi dan ahli media yang didapatkan dari data wawancara terpimpin.

6. Uji Coba Produk

Desain produk media modul yang dikembangkan tidak dapat langsung digunakan, tetapi harus melalui tahap uji coba terlebih dahulu. Uji coba ini dilakukan dengan kelompok terbatas pada siswa kelas X Multimedia di SMKN 6 Surabaya.

a) Uji Coba Perseorangan

Siswa kelas X Multimedia sejumlah 3 orang yang mendapatkan persentase 100% kategori sangat baik.

b) Uji Coba Kelompok Kecil

Siswa kelas X Multimedia sejumlah 6 orang yang mendapatkan persentase 96,67% kategori sangat baik.

7. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan setelah mengetahui hasil dari uji coba perseorangan dan uji coba kelompok kecil pada 3 orang dan 6 orang siswa di kelas X Multimedia SMKN 6 Surabaya maka diperoleh hasil rentan sangat baik. Hasil yang didapat tersebut dapat dilihat bahwa pengembangan media modul sudah layak digunakan, sehingga tidak perlu dilakukan revisi dan dapat dilanjutkan pada uji coba pemakaian.

8. Uji Coba Pemakaian

Uji coba pemakaian merupakan langkah yang dilaksanakan pada kelompok besar untuk menentukan media yang dikembangkan sudah siap untuk diproduksi dan dapat digunakan di dalam kelas pada kondisi nyata di lingkup luas. Uji coba pemakaian ini menggunakan 30 siswa kelas X Multimedia di SMKN 6 Surabaya yang mendapatkan presentase 95,78% kategori sangat baik.

9. Revisi Produk

Berdasarkan uji coba pemakaian diperoleh data presentase 95,78% termasuk dalam kategori “sangat baik”, maka media modul layak digunakan dalam proses pembelajaran di kelas X Multimedia materi pokok jaringan sistem operasi komputer di SMKN 6 Surabaya.

10. Produksi Masal

Produksi masal merupakan tahap terakhir atau langkah ke-10 pada pengembangan R&D, akan tetapi pada pengembangan ini tidak sampai pada tahap produksi masal dikarenakan keterbatasan dari berbagai faktor diantaranya: keterbatasan biaya, waktu, dan lingkungan masalah sekolah yang berbeda. Sehingga produksi media modul ini hanya terbatas pada kelas X Multimedia materi pokok jaringan sistem operasi komputer di SMKN 6 Surabaya.

B. Pembahasan

Dalam pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa media modul. Setelah melalui beberapa tahap pengembangan dan uji coba maka media modul sudah layak digunakan dalam proses pembelajaran. Berikut pembahasan dari data validasi, uji coba, dan tes yang sudah dilakukan:

1. Data yang diperoleh dari validasi kedua ahli materi memperoleh presentase nilai sebanyak 100%, menurut Arikunto (2010:57) presentase tersebut dalam katagori sangat baik.
2. Data yang diperoleh dari validasi kedua ahli media memperoleh presentase nilai sebanyak 93,33%, menurut Arikunto (2010:57) presentase tersebut dalam katagori sangat baik.
3. Data yang terdapat pada uji coba perseorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba pemakaian bahwa dari semua aspek angket mendapatkan presentase nilai masing-masing sebanyak (100%), (96,67%), dan (95,78%) menurut Arikunto (2010:57) presentase tersebut dalam katagori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan modul yang dikembangkan layak digunakan pada mata

pelajaran komputer dan jaringan materi pokok jaringan sistem operasi komputer.

4. Data hasil uji t dilakukan perbandingan data *pretest* dan *posttest*. Yang pertama membandingkan *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh hasil yang sama ($0,43 < 2,002$). Yang kedua membandingkan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh hasil yang signifikan ($11,71 > 2,002$) maka dapat dikatakan media modul efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

PENUTUP

Simpulan

Setelah melalui tahapan pengembangan R&D *Borg and Gall* dalam Sugiyono (2015), dimulai dari tahapan 1 potensi masalah sampai tahapan 10 produksi masal maka “Pengembangan Media Modul Materi Pokok Jaringan Sistem Operasi Komputer Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Untuk Siswa Kelas X Multimedia Di SMKN 6 Surabaya” menghasilkan kesimpulan sesuai data yang telah diperoleh sebagai berikut:

1. Berdasarkan rumusan masalah pertama tentang kelayakan media yang dikembangkan, dilakukan uji validasi ke ahli materi I dan ahli materi II dengan hasil presentase sebesar 100% (sangat baik). Uji validasi ke ahli media I dan ahli media II dengan hasil presentase 93,33% (sangat baik). Untuk hasil perolehan angket siswa pada uji coba perseorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba pemakaian mendapatkan presentase sebesar 100%, 96,67%, dan 95,78% termasuk dalam katagori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media modul layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran siswa kelas X Multimedia di SMKN 6 Surabaya.
2. Berdasarkan rumusan masalah kedua tentang keefektifan media yang dihitung menggunakan rumus uji t dilakukan perbandingan data *pretest* dan *posttest*. Yang pertama membandingkan *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh hasil ($t_{hitung} 0,43 < t_{tabel} 2,002$) maka diketahui kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada pembeda atau sama. Yang kedua membandingkan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh hasil ($t_{hitung} 11,71 > t_{tabel} 2,002$) maka disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara *posttest* kelas eksperimen dan *posttest* kelas kontrol padahal kemampuan kedua kelompok sama. Sehingga yang membuat berbeda adalah perlakuan. Jadi dapat disimpulkan bahwa penggunaan media modul efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Multimedia materi jaringan sistem operasi komputer

mata pelajaran komputer dan jaringan di SMKN 6 Surabaya.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, media modul ini sudah dikatakan layak dan efektif dalam pembelajaran. Disarankan bagi guru mata pelajaran komputer dan jaringan untuk menggunakan media modul dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

1. Saran Pemanfaatan

Media modul ini layak dan efektif sehingga dapat diterapkan pada kelas X Multimedia materi jaringan sistem operasi komputer mata pelajaran komputer dan jaringan di SMKN 6 Surabaya. Jika modul digunakan di lembaga lain, maka harus dilakukan identifikasi karakteristik peserta didik, karakteristik materi, dan kebutuhan sasaran. dikarenakan berbeda lembaga maka berbeda pula permasalahan yang muncul.

2. Saran Pengembang Lebih Lanjut

Untuk pengembangan lebih lanjut diharapkan dapat memperhatikan pada bagian rumusan, tujuan ketepatan materi, dan perlu dilakukan analisis kembali sebelum disebarluaskan, sehingga akan menghasilkan kualitas media yang lebih sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson. 1987. *Pemilihan dan Pengembangan Media Untuk Pembelajaran*. Jakarta: CV. Rajawali
- Kristanto, Andi. 2010. "Pengembangan Media Komputer Pembelajaran Multimedia Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Sistem Tata Surya bagi Siswa Kelas 2 Semester I di SMAN 22 Surabaya". *Jurnal Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya* 10 (2): 12-25
- Kristanto, Andi., 2011, *Pengembangan Model Media Video Pembelajaran Mata Kuliah Pengembangan Media Video/Tv Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya*, *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol. 11 No. 1, April 2011 (12-22), Universitas Negeri Surabaya
- Kristanto, Andi. 2016. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers
- Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta
- Apriliana, Atika. 2016. *Pengembangan Media Modul Mata Pelajaran Produktif III Materi Dasar Pembuatan Animasi 2 Dimensi Dengan Macromedia Flash Untuk Siswa Kelas XI Multimedia SMK Sunan Ampel Menganti Gresik*. Diunduh tp.ac.id pada tanggal 05 Oktober 2017
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media
- Dhamija, Neelam dan Kanchan. 2014. *Effectiveness of Self Learning Modules on the Achievement and Retention of Undergraduate Students in Commerce*. Vol. 3, No. 2. Hlm. 26-32
- Fuadiyah, Tsamrotul. 2016. *Pengembangan Media Modul Pembelajaran Materi Serat Tekstil Mata Pelajaran Tata Busana Bagi Siswa Kelas X Di MAN 1 Gresik*. Diunduh tp.ac.id pada tanggal 05 Oktober 2017
- Januszewski, A., & Molenda, M. 2008. *Educational Technology*. New York: Lawrence Erlbaum Associates
- Jihad, Asep, dkk. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo
- Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: REFERENSI (GP Press Group)
- Musfiquon. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya
- Mustaji. 2013. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press
- Mustaji dan Rusijono. 2008. *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press
- Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses. (<https://luk.staff.ugm.ac.id/atur/bsnp/Permendikbud652013SI.pdf>), diakses 6 November 2017
- Ridwan. 2012. *Pengantar Statistika Sosial*. Bandung: Alfabeta
- Rosalia. 2017. *Pengembangan Modul Mata Pelajaran Produktif Multimedia Merakit Personal Komputer Materi Instalasi Sistem Operasi Berbasis GUI Kelas X Di SMK Muhammadiyah 2 Surabaya*. Diunduh tp.ac.id pada tanggal 05 Oktober 2017
- Sadiman, Arief dkk. 2010. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers
- Santrock, John W. 2007. *Perkembangan Anak*. Jakarta: Erlangga
- Seels, Barbara B & Richey, Rita C. 1994. *Instructional Technology The Definition and Domains of The field*. AECT: Washington DC
- Smaldino, Sharon. E., dkk. 2014. *Instructional Technology and Media For Learning: Teknologi Pembelajaran dan Media Untuk Belajar Edisi Kesembilan*. Jakarta: PT Kencana

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta



UNESA
Universitas Negeri Surabaya